

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. Januar 2004 (22.01.2004)

PCT

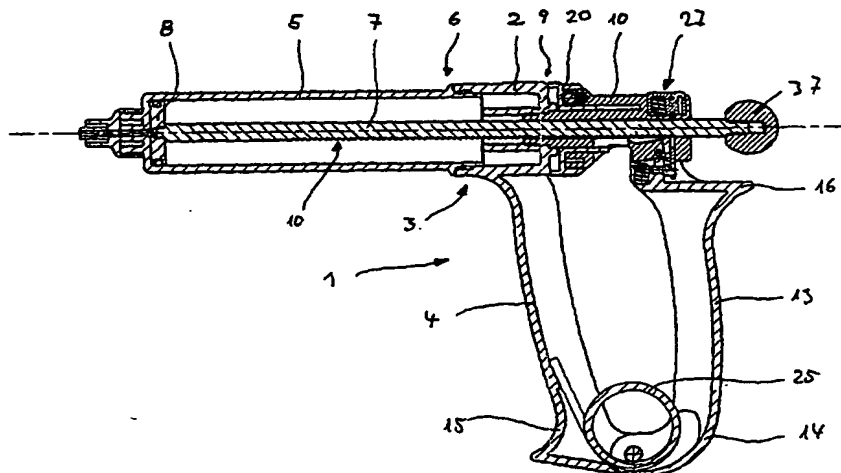
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/007004 A1

- | | | | |
|---|----------------------------|--|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : | A61M 5/315 | (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): | HENKE-SASS WOLF GMBH [DE/DE]; Kronenstrasse 16, 78532 Tuttlingen (DE). |
| (21) Internationales Aktenzeichen: | PCT/EP2003/002444 | (72) Erfinder; und | |
| (22) Internationales Anmeldedatum: | 10. März 2003 (10.03.2003) | (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): | SCHREIJÄG, Karl [DE/DE]; Linsenbergsstrasse 34, 78628 Rottweil (DE). |
| (25) Einreichungssprache: | Deutsch | (74) Anwälte: | FEHNERS, Klaus usw.; Geyer, Fehners & Partner, Perhamerstrasse 31, 80687 München (DE). |
| (26) Veröffentlichungssprache: | Deutsch | (81) Bestimmungsstaaten (national): | AU, NZ, US. |
| (30) Angaben zur Priorität: | 202 10 683.7 | | |
| | 10. Juli 2002 (10.07.2002) | | |

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VETERINARY SYRINGE

(54) Bezeichnung: VETERINÄRMEDIZINISCHE SPRITZE



(57) Abstract: Disclosed is a veterinary syringe comprising a base body (2), on the front side of which a syringe cylinder (5) receiving the medicament is arranged while a guiding element (10) for a piston rod (7) that is guided therein so as to be movable in a longitudinal direction is arranged on the rear side thereof. One end of said piston rod (7), to which a piston (8) is fixed, extends into the syringe cylinder (5). The inventive veterinary syringe also comprises a handle (4) for holding the syringe (1), an operating lever (13), one end (14) of which is pivotably fixed to the lower part (15) of the handle (4) while the other end (16) thereof is

guided within the bottom side (3) of the guiding element (10) and engages with a toothed rack (11) via a spring-biased catch (12), said toothed rack (11) being disposed on the bottom side of the piston rod (7), and a locking device (27) for the piston rod (7), which engages with the toothed rack (11), is embodied as a locking slider (29) that is disposed inside the guiding element (10) so as to be movable in a vertical direction at the end thereof, is provided with an opening (32) through which the piston rod is guided (7), and extends into the toothed rack (11) from below, locking said toothed rack (11) so as to prevent it from withdrawing. The locking slider (29) can be moved from the locked position into a released position for the toothed rack (11) and can be maintained in said released position by means of an actuator, said locking slider (29) being extended in the direction of the operating lever (13) so as to protrude from the guiding element (10) in a downward direction. Said extension is provided with a borehole (33). The operating lever (13) comprises a locking bolt (34) which runs parallel to the piston rod (7) and extends into the borehole (34) when the operating lever (13) is in a position of rest and the locking slider (29) is pressed down through the guiding element (10) all the way to the locking bolt (34) counter to the force of a spring (31).

(57) Zusammenfassung: Es wird eine veterinärmedizinische Spritze vorgeschlagen, umfassend einen Grundkörper (2), an dem vorne ein das Medikament aufnehmender Spritzenzylinder (5) und hinten ein Führungskörper (10) für eine Kolbenstange (7), die in diesem längsverschieblich geführt ist und mit einem Ende, an dem ein Kolben (8) befestigt ist, in den Spritzenzylinder (5) einsteht, angeordnet sind sowie einen Handgriff (4) zum Halten der Spritze

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(1), einen Bedienungshebel (13), der mit seinem einen Ende (14) schwenkbar an dem unteren Teil (15) des Handgriffes (4) befestigt und mit seinem anderen Ende (16) in der Unterseite (3) des Führungskörpers (10) geführt ist und über eine federbelastete Klinke (12) an einer Zahnstange (11) angreift, die an der Unterseite der Kolbenstange (7) vorgesehen ist, und eine Verriegelungsvorrichtung (27) für die Kolbenstange (7), die in die Zahnstange (11) eingreift, wobei die Verriegelungsvorrichtung (27) als Sperrschieber (29) ausgebildet ist, der im Führungskörper (10) an dessen Ende vertikal verschiebbar angeordnet ist, eine Öffnung (32) aufweist, durch die die Kolbenstange (7) geführt ist, und von unten in die Zahnstange (11) einsteht und diese gegen ein Zurückziehen verriegelt, wobei der Sperrschieber (29) durch eine Betätigungsvorrichtung aus der Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung für die Zahnstange (11) verbracht und darin gehalten werden kann, wobei der Sperrschieber (29) nach unten aus dem Führungskörper (10) hinausragend in Richtung zum Bedienungshebel (13) verlängert ist, diese Verlängerung eine Bohrung (33) aufweist, am Bedienungshebel (13) ein Sperrbolzen (34) vorgesehen ist, der parallel zur Kolbenstange (7) ausgerichtet ist, und bei Ruhestellung des Bedienungshebels (13) der Sperrbolzen (34) in die Bohrung (33) einsteht, wenn der Sperrschieber (29) gegen die Kraft einer Feder (31) nach unten durch den Führungskörper (10) hindurch bis zum Sperrbolzen (34) eingedrückt ist.

5

Veterinärmedizinische Spritze

Die Erfindung bezieht sich auf eine veterinärmedizinische Spritze, umfassend einen Grundkörper, an dem vorne ein das Medikament aufnehmender Spritzenzylinder und hinten ein Führungskörper für eine Kolbenstange, die in diesem längsverschieblich geführt ist und mit einem Ende, an dem ein Kolben befestigt ist, in den Spritzenzylinder einsteht, angeordnet sind sowie einen Handgriff zum Halten der Spritze, einen Bedienungshebel, der mit seinem einen Ende schwenkbar an dem unteren Teil des Handgriffes befestigt und mit seinem anderen Ende in der Unterseite des Führungskörpers geführt ist und über eine federbelastete Klinke an einer Zahnstange angreift, die an der Unterseite der Kolbenstange vorgesehen ist, und eine Verriegelungsvorrichtung für die Kolbenstange, die in die Zahnstange eingreift, wobei die Verriegelungsvorrichtung als Sperrschieber ausgebildet ist, der im Führungskörper an dessen Ende vertikal verschiebbar angeordnet ist, eine Öffnung aufweist, durch die die Kolbenstange geführt ist und von unten in die Zahnstange einsteht und diese gegen ein Zurückziehen verriegelt, wobei der Sperrschieber durch eine Betätigungsvorrichtung aus der Verriegelungsstellung in eine Freigabestellung für die Zahnstange verbracht und darin gehalten werden kann.

Solche bekannten veterinärmedizinischen Spritzen, auch Repetier-Spritzen genannt, werden zur Massenimpfung von Schafen, Schweinen und Rindern eingesetzt, müssen also hohen Beanspruchungen standhalten. Dabei kommt es bei solchen Spritzen vor allem auf Schmutzunempfindlichkeit an, insbesondere was die an einer solchen Spritze vorgesehenen Bedienungs- und Verstellelemente betrifft.

30

Bei einer solchen bekannten Spritze ist die Verriegelungsvorrichtung ebenfalls als ein Sperrschieber ausgebildet, der im Führungskörper für die Kolbenstange vertikal verschieblich angeordnet ist, die Kolbenstange umgreift und unter Federbelastung von unten in die Zahnstange einsteht. Der Sperrschieber kann von oben gegen eine Federkraft nach unten gedrückt werden, so daß er die Zahnklinke freigibt und die Kolbenstange zurückgezogen werden kann. Um den Sperrschieber in der eingedrückten Form zu halten, ist bei der bekannten

35

Veterinär-Spritze auf dem Führungskörper ein auf diesem längs verschieblicher ringförmiger Feststeller angeordnet, und zwar in dem Bereich des Führungskörpers, der zwischen Grundkörper bzw. Handgriff einerseits und der am Bedienungshebel befestigten Klinke andererseits verläuft.

5

0 Befindet sich der Bedienungshebel in seiner Ruhestellung, also in seiner weitesten Entfernung von dem Handgriff, kann der Feststeller nach hinten, gegen den Bedienungshebel, bzw. die an diesem befestigte Klinke auf dem Führungskörper verschoben werden, wobei der Feststeller den Sperrschieber gegen den Druck einer Feder nach unten schiebt, bzw. dann in dieser Stellung hält. In diesem Zustand kann die Kolbenstange nach hinten gezogen werden. Wird die Spritze wieder bedient, also der Bedienungshebel nach vorne in Richtung auf den Handgriff bewegt, schiebt der Bedienungshebel bzw. die Klinke den Feststeller nach vorn, wobei er den Sperrschieber freigibt und dieser aufgrund der Federbelastung sich aus der Sperrstellung herauschiebt und die Kolbenstange freigibt, so daß Impfungen durchgeführt werden können.

5

0 Die Ausbildung des Feststellers als auf dem Führungskörper längs verschieblich ausgebildeter Ring weist den Nachteil auf, daß wegen der ständigen Verschmutzung dieses Bereiches im Spritzeinsatz der Feststeller zunehmend schwergängiger auf dem Führungskörper gleitet, was letztlich dazu führen kann, daß die Spritze bzw. insbesondere der Feststeller und damit die Verriegelungsvorrichtung nicht mehr betätigt bzw. entriegelt werden kann.

5 Ziel der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, einen Feststeller bzw. eine Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, bei denen die vorstehend geschilderten Nachteile bei den bekannten veterinärmedizinischen Spritzen vermieden werden, darüber hinaus auch konstruktiv einfacher ausgebildet bzw. herstellbar sind und insgesamt die Robustheit der veterinärmedizinischen Spritze erhöhen.

0 Dieses Problem wird bei der eingangs beschriebenen veterinärmedizinischen Spritze dadurch gelöst, daß der Sperrschieber nach unten aus dem Führungskörper hinausragend in Richtung zum Bedienungshebel verlängert ist, diese Verlängerung eine Bohrung aufweist, daß am Bedienungshebel ein Sperrbolzen vorgesehen ist, der parallel zur Kolbenstange ausgerichtet ist, und daß bei Ruhestellung des Bedienungshebels der Sperrbolzen in die Bohrung einsteht, wenn der Sperrschieber gegen die Kraft einer Feder nach unten durch den Führungskörper hindurch bis zum Sperrbolzen eingedrückt ist.

5 Aufgrund dieser vorbeschriebenen Ausbildung ist der Feststellmechanismus für den Sperrschieber zum Entriegeln der Kolbenstange aus dem Bereich des Führungskörpers zwischen dem Bedienungshebel einerseits und Handgriff bzw. Klinke andererseits wegverlegt in einen Bereich, der geschützt im Bedienungshebel angeordnet ist, also entfernt von Verschmutzungsquellen. Der Feststeller selbst ist nach der Erfindung als einfacher Sperrbolzen ausgebildet, der nicht verstellt bzw. verschoben werden muß, so wie dies bei dem Feststeller

0

nach dem Stand der Technik der Fall ist. Wird der Sperrschieber nach unten gedrückt, rastet er mit seiner Bohrung in den Sperrbolzen ein, und erst wenn dieser Sperrbolzen durch Betätigen des Bedienungshebels aus seiner Ruhestellung nach vorn verschoben wird, gibt er den Sperrschieber wieder frei, so daß dieser, der unter einer Federeinwirkung steht, sich wieder nach oben in die Verriegelungsstellung bewegen kann.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist der Sperrschieber aus einem federelastischen Material hergestellt.

Dies bedeutet, daß der Sperrbolzen im Bedienungshebel fest, also in seiner axialen Richtung unverschieblich eingebaut sein kann. Der Sperrschieber verbiegt sich dann leicht, wenn er über den Sperrbolzen gedrückt wird, bis er mit seiner Bohrung über dem Sperrbolzen einrastet. Dies stellt eine verhältnismäßig einfache konstruktive Ausbildung dar.

In einer anderen Ausbildung kann der Sperrbolzen aber auch axial verschieblich im Bedienungshebel gelagert sein, wobei er gegen den Druck einer Feder in seinen Sitz hineingedrückt werden kann. In diesem Falle ist der Sperrschieber nicht aus einem federelastischen Material hergestellt, da er sich in diesem Falle nicht verbiegen können muß, bzw. nicht soll.

Der Sperrschieber ist mit seinem oberen Ende an einem Druckknopf befestigt, der im Führungskörper gelagert und gegen Federdruck vertikal verschiebbar ist. Mit diesem Druckknopf kann der Sperrschieber aus seiner Sperrstellung verbracht werden, wobei er von dem Sperrbolzen in dieser Freigabestellung gehalten wird. Durch eine in dem Druckknopf integrierte Feder bewegt sich der Sperrschieber wieder aus der Entriegelungsstellung heraus in die Verriegelungsstellung, sobald der Bedienungshebel der Spritze für den nächsten Spritzvorgang bedient wird.

Eine die Erfindung nur beispielsweise beschreibende Ausführungsform der Veterinärspritze wird nachstehend anhand der in den Zeichnungen gezeigten Figuren beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht der Veterinärspritze,

Fig. 2: einen vertikalen Längsschnitt durch die Veterinärspritze und

Fig. 3: eine Vergrößerung aus Fig. 2

Die Veterinärspritze 1 umfaßt im wesentlichen einen Grundkörper 2, an dessen Unterseite 3 ein Handgriff 4 angeordnet ist, einen Spritzenzylinder 5, der an der Vorderseite 6 des Grundkörpers

2 eingesetzt ist und in den eine Kolbenstange 7 mit einem Kolben 8 einsteht. Die Kolbenstange 7 ist in einem an der Rückseite 9 des Grundkörpers 2 angeordneten Führungskörper 10 längs verschieblich gehalten. Die Kolbenstange 7 ist an ihrer Unterseite als Zahnstange 11 ausgebildet, in die eine Klinke 12 einrasten kann, die von einem Bedienungshebel 13 antreibbar ist. Der Bedienungshebel 13 ist mit einem ersten Ende 14 am freien Ende 15 des Handgriffs 4 schwenkbar befestigt und mit seinem zweiten Ende 16 an dem Führungskörper 10 in Längsrichtung der Veterinärspritze 1 geführt. Dabei ist das zweite Ende 16 im Bereich des Führungskörpers 10 als Gabel 17 ausgebildet, die den Führungskörper 10 seitlich umgreift. In dieser Gabel 17 ist eine horizontal und quer zur Bewegungsrichtung der Kolbenstange 7 gelagerte Achse 18 vorgesehen, auf der die Klinke 12 schwenkbar gelagert ist, und unter der Einwirkung einer in dem Bedienungshebel 13 vorgesehenen Feder 19 gegen die Zahnstange 11 gedrückt wird. Wird der Bedienungshebel 13 nach vorn in Richtung auf den Handgriff bis zu einem Anschlag bewegt, wird die Kolbenstange 7 in den Spritzenzylinder 5 hineinbewegt. Der Bewegungsweg des Bedienungshebels 13 kann dabei über eine Anschlagbegrenzungsvorrichtung 20 eingestellt werden, so daß die Ausspritzmenge des Medikamentes dosiert werden kann. Dazu ist die Anschlagbegrenzungsvorrichtung 20 in den Führungskörper 10 integriert und weist einen zwischen der Rückseite 9 des Grundkörpers 2 einerseits und dem Führungskörper 10 andererseits angeordneten und verdrehbaren Einstellring 21 auf, der auf einzelne Dosierstufen eingestellt werden kann. Diese Dosierstufen werden durch einen Anschlagzylinder 22 bestimmt, der unterhalb der Zahnstange 11 und der Klinke 12 gegenüberliegend aus dem Führungskörper 10 heraussteht und mit seinem den Dosierstufen entsprechend unterschiedlich lang ausgebildeten Stirnflächen 23 bzw. 24 den Bewegungsweg des Bedienungshebels 13 begrenzt.

Befindet sich der Bedienungshebel 13 in der rückwärtigen Ruhestellung, darin gehalten durch eine an seinem ersten Ende 14 vorgesehenen und mit dem Ende 15 des Handgriffes 4 zusammenwirkenden Feder 25, liegt die Klinke 12 gegen eine im Führungskörper 10 hinter der Klinke 12 angeordneten Anschlagfläche 26 an, die die Klinke 12 gegen den Druck der Feder 19 in einer Stellung hält, bei der die Klinke 12 nicht in die Zahnstange 11 einsteht.

Am hinteren Ende des Führungskörpers 10 ist eine Verriegelungsvorrichtung 27 zum Verriegeln der Zahnstange 7 gegen ein unbeabsichtigtes Zurückziehen der Kolbenstange 7 vorgesehen. Dazu ist hinter der Anschlagfläche 26 in dem Führungskörper 10 in einem vertikalen Schlitz 28 ein Sperrschieber 29 vorgesehen, der über einen Druckknopf 30 gegen den Druck einer Feder 31 nach unten gedrückt werden kann. Der Sperrschieber 29 weist eine Aussparung 32 auf, durch die die Kolbenstange 7 hindurchgeführt ist, und darüber hinaus auch noch eine darunter angeordnete Bohrung 33, die, wenn der Druckknopf 30 eingedrückt ist, vollständig aus dem Führungskörper 10 heraussteht, so daß ein im Bedienungshebel 13 unterhalb der Klinke 12 vorgesehener und horizontal und parallel zur Kolbenstange 7 ausgerichteter Sperrbolzen 34 in die Bohrung 33 einsteht und den Sperrschieber 29 gegen die Kraft der Feder 31 in dieser

Stellung halten kann. Der Sperrbolzen 34 weist eine schräge Stirnfläche 35 auf, an der der Sperrschieber 29 mit seiner angeschrägten Gleitfläche 36 entlang gleitet, bis der Sperrbolzen 34 in die Bohrung 33 des sich bei diesem Vorgang leicht nach hinten verbiegenden Sperrschiebers 29 einsteht.

5

Möglich wäre auch, den Sperrbolzen 34 längsverschieblich auszubilden und eine Druckfeder vorzusehen, so daß sich der Sperrbolzen 34 beim Eindrücken des Druckknopfes 30 unter Belastung der angeschrägten Gleitfläche 36 des Sperrschiebers 29 gegen den Druck einer Feder zurück bewegt, um sich anschließend in die Bohrung 33 hineinzubewegen.

0

In dieser Stellung des Sperrschiebers 29 kann die Kolbenstange 7 mit einem an ihrem Ende vorgesehenen Knopf 37 zurückgezogen und damit der Kolben 8 wieder in seine Ausgangsstellung bewegt und damit auch der Spritzzylinder 5 wieder mit dem Medikament gefüllt werden.

5

Wird nun anschließend der Bedienungshebel 13 wieder für die nächste Injektion betätigt und nach vorn gedrückt, bewegt sich der Sperrbolzen 34 aus der Bohrung 33 im Sperrschieber 29 heraus und gibt diesen frei, so daß sich dieser unter Einwirkung der Kraft der Feder 31 wieder in seine Ausgangsstellung bewegt, in der der Sperrschieber 29 mit der unteren und angeschrägten Kante 38 seiner Aussparung 32 in die Zahnstange 11 einrastet. Dadurch kann die Kolbenstange 7 dann nicht mehr zurückgezogen werden, und ein unbeabsichtigtes Zurückziehen ist nicht möglich.

0

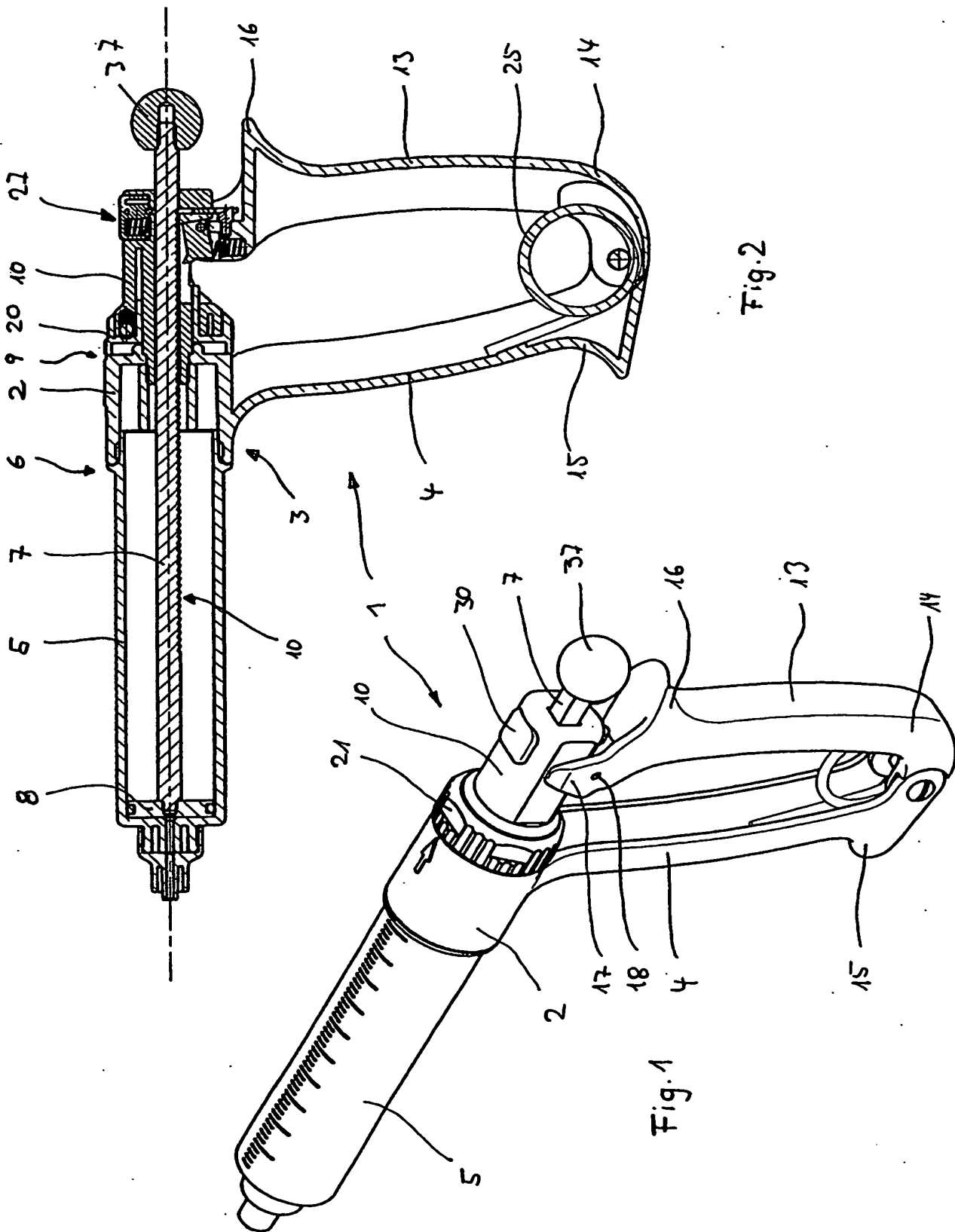
Schutzansprüche

1) Veterinärmedizinische Spritze, umfassend einen Grundkörper (2), an dem vorne ein das
5 Medikament aufnehmender Spritzenzylinder (5) und hinten ein Führungskörper (10) für eine
Kolbenstange (7), die in diesem längsverschieblich geführt ist und mit einem Ende, an dem ein
Kolben (8) befestigt ist, in den Spritzenzylinder (5) einsteht, angeordnet sind sowie einen
Handgriff (4) zum Halten der Spritze (1), einen Bedienungshebel (13), der mit seinem einen
0 Ende (14) schwenkbar an dem unteren Teil (15) des Handgriffes (4) befestigt und mit seinem
anderen Ende (16) in der Unterseite (3) des Führungskörpers (10) geführt ist und über eine
federbelastete Klinke (12) an einer Zahnstange (11) angreift, die an der Unterseite der
Kolbenstange (7) vorgesehen ist, und eine Verriegelungsvorrichtung (27) für die Kolbenstange
(7), die in die Zahnstange (11) eingreift, wobei die Verriegelungsvorrichtung (27) als
5 Sperrschieber (29) ausgebildet ist, der im Führungskörper (10) an dessen Ende vertikal
verschiebbar angeordnet ist, eine Öffnung (32) aufweist, durch die die Kolbenstange (7) geführt
ist, und von unten in die Zahnstange (11) einsteht und diese gegen ein Zurückziehen verriegelt,
wobei der Sperrschieber (29) durch eine Betätigungsvorrichtung aus der Verriegelungsstellung
in eine Freigabestellung für die Zahnstange (11) verbracht und darin gehalten werden kann,
10 dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrschieber (29) nach unten aus dem Führungskörper (10)
hinausragend in Richtung zum Bedienungshebel (13) verlängert ist, diese Verlängerung eine
Bohrung (33) aufweist, daß am Bedienungshebel (13) ein Sperrbolzen (34) vorgesehen ist, der
parallel zur Kolbenstange (7) ausgerichtet ist, und daß bei Ruhestellung des Bedienungshebels
(13) der Sperrbolzen (34) in die Bohrung (33) einsteht, wenn der Sperrschieber (29) gegen die
Kraft einer Feder (31) nach unten durch den Führungskörper (10) hindurch bis zum Sperrbolzen
15 (34) eingedrückt ist.

2) Veterinärmedizinische Spritze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
Sperrschieber (29) aus einem federelastischen Material hergestellt ist.

0 3) Veterinärmedizinische Spritze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
Sperrbolzen (34) in seiner axialen Richtung längsverschieblich und unter Federdruck im
Bedienungshebel (13) gehalten ist.

5 4) Veterinärmedizinische Spritze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der
Sperrschieber (29) mit seinem oberen Ende an einem Druckknopf (30) befestigt ist, der im
Führungskörper (10) gelagert und gegen Federdruck vertikal verschiebbar ist.



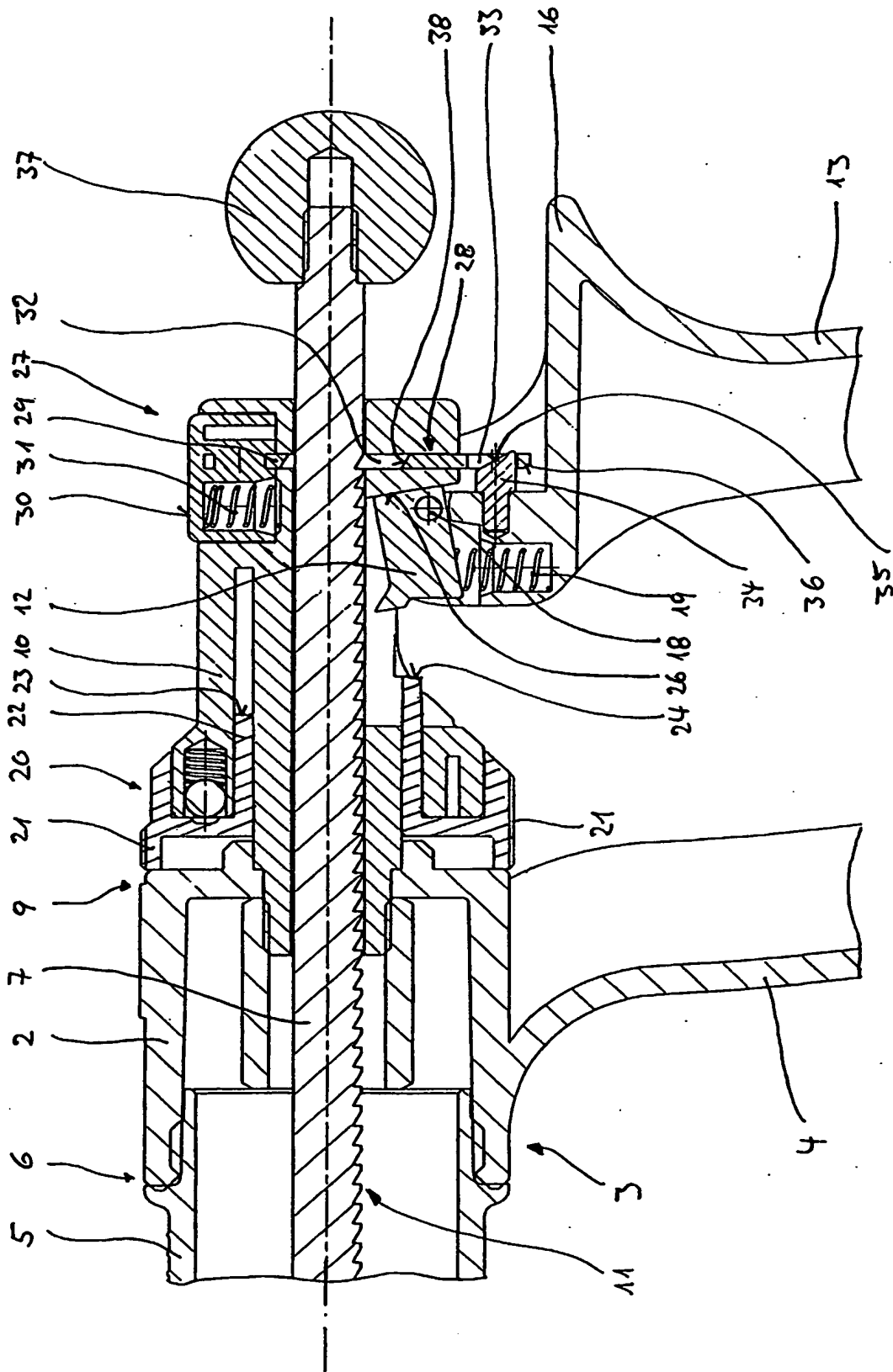


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/02444

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61M5/315

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | FR 2 630 330 A (HOEPFNER JEAN PAUL) 27 October 1989 (1989-10-27) page 3, line 16-32; figure 1 --- | 1 |
| A | DE 197 32 332 A (TIEFENGRABER ARMIN DR) 4 February 1999 (1999-02-04) column 2, line 24-35 column 2, line 53-68 --- | 1 |
| A | US 3 504 673 A (PARISI FRED) 7 April 1970 (1970-04-07) column 3, line 11-23; figure 1 --- | 1 |
| A | FR 2 480 126 A (MORVAN MICHEL) 16 October 1981 (1981-10-16) page 4, line 15-20; figure 1 ----- | 1 |

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 May 2003

Date of mailing of the international search report

17/06/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Krassow, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/02444

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|------|----------------------------|---------------------|
| FR 2630330 | A | 27-10-1989 | FR | 2630330 A1 | 27-10-1989 |
| DE 19732332 | A | 04-02-1999 | DE | 19732332 A1 | 04-02-1999 |
| | | | WO | 9904839 A1 | 04-02-1999 |
| US 3504673 | A | 07-04-1970 | NONE | | |
| FR 2480126 | A | 16-10-1981 | FR | 2480126 A1 | 16-10-1981 |

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02444

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61M5/315

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | FR 2 630 330 A (HOEPFNER JEAN PAUL) 27. Oktober 1989 (1989-10-27) Seite 3, Zeile 16-32; Abbildung 1 | 1 |
| A | DE 197 32 332 A (TIEFENGRABER ARMIN DR) 4. Februar 1999 (1999-02-04) Spalte 2, Zeile 24-35 Spalte 2, Zeile 53-68 | 1 |
| A | US 3 504 673 A (PARISI FRED) 7. April 1970 (1970-04-07) Spalte 3, Zeile 11-23; Abbildung 1 | 1 |
| A | FR 2 480 126 A (MORVAN MICHEL) 16. Oktober 1981 (1981-10-16) Seite 4, Zeile 15-20; Abbildung 1 | 1 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

8 Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Mai 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/06/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Krassow, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/02444

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| FR 2630330 | A | 27-10-1989 | FR | 2630330 A1 | 27-10-1989 |
| DE 19732332 | A | 04-02-1999 | DE | 19732332 A1 | 04-02-1999 |
| | | | WO | 9904839 A1 | 04-02-1999 |
| US 3504673 | A | 07-04-1970 | KEINE | | |
| FR 2480126 | A | 16-10-1981 | FR | 2480126 A1 | 16-10-1981 |